

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 661 146

(21) N° d'enregistrement national : 90 05091

(51) Int Cl⁵ : B 60 S 1/04

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 20.04.90.

(71) Demandeur(s) : COMPAGNIE NOUVELLE DE
L'AUTORUPTEUR C.N.A. Société à Responsabilité
Limitée — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Chouet Jacques.

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 25.10.91 Bulletin 91/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

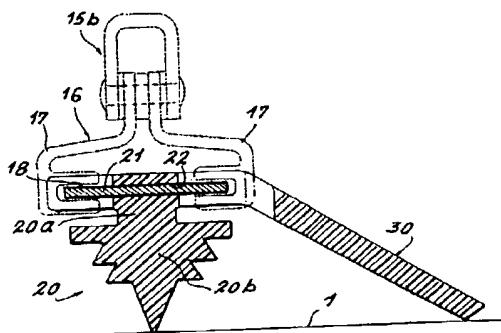
(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Office Blétry.

(54) Essuie-glace.

(57) L'essuie-glace 10 comprend un balai (20) supporté par
un bras-support (11) animé d'un mouvement pivotant de
va-et-vient. Le balai (20) comprend au moins un déflecteur
latéral incliné (30) en forme de lame qui s'étend sensiblement
sur toute la longueur du balai (20) et dont un côté pa-
rallèle au balai vient au contact de la vitre 1.



FR 2 661 146 - A1



La présente invention concerne un essuie-glace du type comprenant au moins un balai mis au contact de la surface extérieure d'une vitre ou glace d'un véhicule se déplaçant sur terre, sur mer ou dans les airs, et mobile entre deux positions extrêmes de balayage par l'intermédiaire d'un bras-support monté pivotant suivant un mouvement de va-et-vient sous la commande d'un organe moteur.

D'une manière générale, les essuie-glaces de tout véhicule sont du type précité et fonctionnent suivant le même principe: un balai supporté par un bras pivotant animé d'un mouvement de va-et-vient. Ensuite, la mise en application de ce principe pour réaliser un essuie-glace varie nécessairement d'un véhicule à l'autre suivant la forme, les dimensions de la vitre,..., mais elle est surtout fonction de la vitesse maximale que peut atteindre le véhicule.

Or, à l'heure actuelle, de sérieux problèmes sont rencontrés sur les essuie-glaces des trains à grandes vitesses. Dans le cas des TGV par exemple, chacune des deux vitres du poste de conduite d'une motrice est équipée de deux essuie-glaces respectivement principal et secondaire ou de secours. Plus précisément, les deux balais lorsqu'ils sont en position arrêt, sont respectivement situés au voisinage des deux bords latéraux de la vitre et parallèlement à ceux-ci, avec le balai de l'essuie-glace principal qui est adjacent au bord latéral de la vitre situé le plus à l'extérieur par rapport au plan vertical médian passant entre les deux

vitres. Il résulte de cette disposition que les filets d'air engendrés par l'avance du train sont orientés sensiblement perpendiculairement aux balais des essuie-glaces principaux en créant une zone en surpression au voisinage des balais qui ont généralement une section décroissante en direction de leur zone de contact avec la vitre, et en donnant ainsi naissance à des forces de résistance qui s'opposent au déplacement des balais depuis leur position arrêt. Ces forces augmentant avec la vitesse, l'expérience montre que les balais des essuie-glaces principaux restent souvent immobiles, la puissance du moteur les sollicitant en mouvement n'étant pas suffisante pour vaincre la résistance des filets d'air lorsque les vitesses dépassent 200 km à l'heure.

Par contre, les filets d'air étant orientés sensiblement parallèlement aux balais des essuie-glaces secondaires, ceux-ci peuvent fonctionner normalement et pallier ainsi la défaillance des essuie-glaces principaux. Cependant, la surface de balayage des essuie-glaces secondaires est moindre que celle balayée par les essuie-glaces principaux.

En outre, lorsque les balais principaux fonctionnent néanmoins, la zone en surpression précitée au voisinage des balais tend à soulever légèrement ceux-ci pour laisser passer un film d'air, ce qui nuit au bon nettoyage de la vitre.

L'invention a pour but de pallier ces inconvénients en apportant une solution qui ne se limite pas aux problèmes posés par les trains à grandes vitesses, mais qui peut s'appliquer d'une manière générale à tout véhicule se déplaçant à des vitesses élevées.

A cet effet, l'invention propose un essuie-glace du type précité qui se caractérise en ce qu'il comprend au moins un déflecteur latéral incliné en forme de lame qui s'étend sensiblement sur toute la longueur du balai et

dont un côté parallèle au balai de l'essuie-glace vient au contact de la vitre.

Selon une autre disposition de l'invention, la lame formant déflecteur est en un même matériau que le balai de l'essuie-glace, à savoir en caoutchouc, et est venue directement de moulage avec celui-ci ou est fixée par collage.

Selon une autre disposition de l'invention, l'essuie-glace comprend deux balais sensiblement parallèles et 10 séparés l'un de l'autre pour créer entre eux un passage qui favorise l'écoulement des filets d'air engendrés lors de l'avance du véhicule.

Un balai d'essuie-glace équipé d'au moins une lame formant déflecteur conforme à l'invention présente 15 l'avantage d'être une solution simple à mettre en œuvre et donc peu coûteuse, étant donné que le système de commande proprement dit de l'essuie-glace reste inchangé. En outre, le balai d'un essuie-glace étant un élément amovible afin de pouvoir procéder à son 20 remplacement, le balai conforme à l'invention peut être directement monté sur les essuie-glaces existants sans qu'il soit nécessaire de procéder à une quelconque adaptation.

D'autres avantages, caractéristiques et détails 25 ressortiront de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face schématique montrant les deux vitres d'un véhicule pour illustrer le 30 problème que vise à résoudre l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la figure 3,

- la figure 3 est une vue de face d'un essuie-glace selon un premier mode de réalisation de l'invention, et

- la figure 4 est une vue de dessus d'un essuie-glace double selon un second mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 montre schématiquement la disposition des essuie-glaces sur les deux vitres d'un train à grandes vitesses type TGV, pour illustrer le problème tel qu'évoqué précédemment. Chaque vitre 1 peut être balayée soit par un essuie-glace principal 2, soit par un essuie-glace secondaire 3 ou de secours. Les essuie-glaces sont représentés en position arrêt, c'est-à-dire qu'ils sont respectivement sensiblement parallèles et adjacents aux deux bords latéraux 1a et 1b de la vitre 1. En considérant le plan vertical médian PM passant entre les deux vitres 1, les essuie-glaces principaux 2 sont adjacents au bord latéral 1a qui est le plus éloigné du plan médian PM. Les filets d'air engendrés par l'avance du train et tels qu'indiqués par les flèches F ont une direction sensiblement perpendiculaire aux essuie-glaces principaux 2 et une direction sensiblement parallèle aux essuie-glaces secondaires 3, cette orientation posant le problème évoqué précédemment au niveau des essuie-glaces principaux 2.

L'essuie-glace 10 conforme à l'invention et tel que représenté aux figures 2 et 3 comprend un bras-support rigide 11 dont une extrémité est articulée en 12 à la partie centrale d'un élément allongé rigide dénommé pont supérieur 13 qui s'étend sensiblement parallèlement au bras 11. Les deux extrémités de ce pont 13 sont respectivement articulées en 14a et 14b à deux éléments allongés rigides dénommés ponts inférieurs 15a et 15b qui s'étendent dans le prolongement l'un de l'autre et parallèlement au pont supérieur 13. L'ensemble des articulations 12, 14a et 14b sont telles que les ponts supérieur 13 et inférieurs 15a et 15b peuvent pivoter dans le plan qu'ils définissent entre eux.

Le balai d'essuie-glace 20 ou raclette en caoutchouc mis au contact avec la glace ou la vitre 1 s'étend sur une longueur légèrement supérieure à la longueur du pont supérieur 13 plus les deux demi-longueurs des deux ponts inférieurs 15a et 15b qui s'étendent respectivement au-delà des deux extrémités du pont supérieur 13.

L'extrémité libre du bras-support 11 est reliée à un organe moteur M (figure 1) qui entraîne le bras 11 suivant un mouvement pivotant de va-et-vient avec déplacement concomitant des balais 20.

En se reportant à la figure 2, le balai 20 peut se décomposer en deux parties 20a et 20b. Une tringle métallique de renfort 21 est logée dans une ouverture longitudinale 22 qui traverse de part en part la partie 15 20a du balai 20. Les deux extrémités 21a de la tringle 21 sont rabattues (figure 3) pour maintenir en place la tringle. La partie 20a du balai 20 présente quatre encoches 25 qui sont régulièrement réparties sur sa longueur en laissant à nu la tringle métallique 21. Ces 20 quatre encoches 25 délimitent quatre zones de raccordement des extrémités des ponts inférieurs 15a et 15b avec le balai 20. Plus précisément, en se reportant à la figure 2, le pont inférieur 15b présente à chaque extrémité un élément d'accrochage 16 situé en regard 25 d'une encoche 25. Chaque élément d'accrochage 16 est constitué de deux branches 17 recourbées l'une vers l'autre et dont les surfaces d'extrémité en regard l'une de l'autre présentent une fente 18 dans laquelle vient s'engager un côté longitudinal de la tringle 21.

Le deuxième partie 20b du balai 20 est de section globalement décroissante pour se terminer sensiblement en forme de pointe au contact de la vitre 1.

La structure de l'essuie-glace 10 telle que décrite précédemment est classique et connue en soi.

En se reportant à la figure 2, l'invention prévoit la présence d'un déflecteur latéral incliné 30 en forme de

lame qui s'étend sensiblement sur toute la longueur du balai 20.

Dans l'exemple considéré ici, un côté longitudinal de la lame 30 est raccordé à la partie 20a du balai 20, alors que son côté opposé vient au contact de la vitre 1. La lame 30, de préférence en caoutchouc comme le balai 20, peut être fixée à ce dernier par collage ou être directement venue de moulage.

Selon le second mode de réalisation représenté à la figure 4, l'essuie-glace 10 comprend deux balais 20 portés par le bras-support 11. D'une manière générale, chacun des deux balais 20 est du type de celui représenté à la figure 3. Un tel essuie-glace ou essuie-glace double offre l'avantage de définir entre les deux extrémités adjacentes de ces balais un passage 40 favorisant l'écoulement des filets d'air qui viennent au contact des deux balais 20 pour limiter la résistance opposée par l'air au déplacement des balais.

Le fonctionnement d'un essuie-glace étant connu en soi, il n'est pas nécessaire de l'expliciter en détail. Simplement, il est à noter que le déflecteur 30 forme un écran dont l'inclinaison permet de faciliter la pénétration dans l'air du balai 20 en diminuant ainsi la résistance opposée par les filets d'air qui viennent à son contact, et en supprimant toute zone en surpression au niveau du balai 20 pour éviter son soulèvement..

En outre, le côté du déflecteur 30 en contact avec la vitre 1 assure la même fonction de balayage que le balai 20 proprement dit, ce qui améliore le nettoyage de la vitre 1.

Dans l'exemple considéré ici, l'essuie-glace est équipé d'un seul déflecteur 30, mais bien évidemment il peut être prévu un déflecteur de part et d'autre du balai 20, notamment dans le cas d'un essuie-glace central qui balaye la vitre sur un angle de 180° environ au lieu de 90° pour un essuie-glace disposé latéralement

par rapport à la vitre. Enfin, il est à noter que le déflecteur 30 n'est pas obligatoirement totalement en caoutchouc, il peut être constitué en une autre matière revêtue de caoutchouc au moins dans sa partie en contact
5 avec la vitre 1.

REVENDICATIONS

1.- Essuie-glace du type comprenant au moins un balai mis au contact de la surface extérieure d'une vitre ou glace d'un véhicule se déplaçant sur terre, sur mer ou dans les airs, et mobile entre deux positions extrêmes de balayage par l'intermédiaire d'un bras-support monté pivotant suivant un mouvement de va-et-vient sous la commande d'un organe moteur, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un déflecteur latéral incliné (30) en forme de lame qui s'étend sensiblement sur toute la longueur du balai (20) et dont un côté parallèle audit balai (20) vient au contact de la vitre (1).

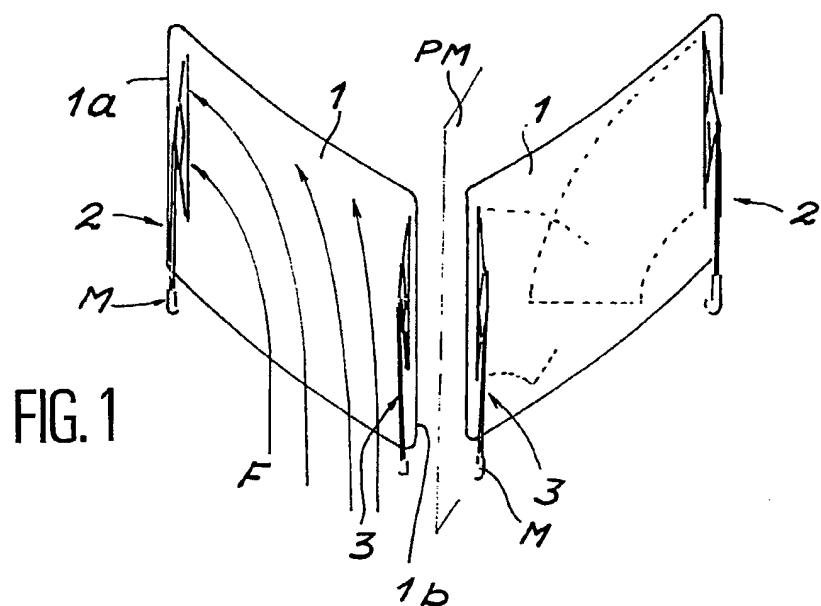
2.- Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déflecteur (30) et le balai (20) sont en caoutchouc, et sont venus directement de moulage.

3.- Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déflecteur (30) est fixé au balai (20) par collage.

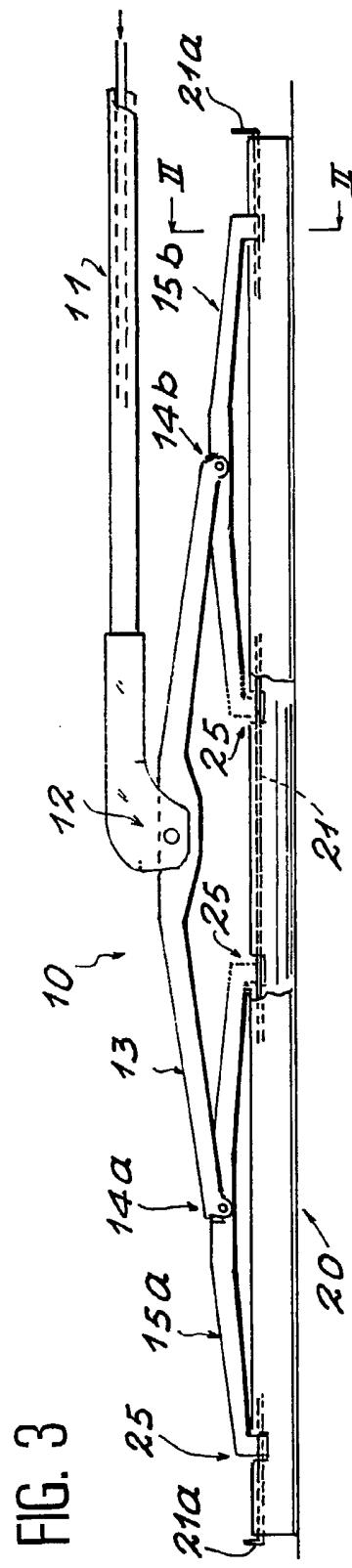
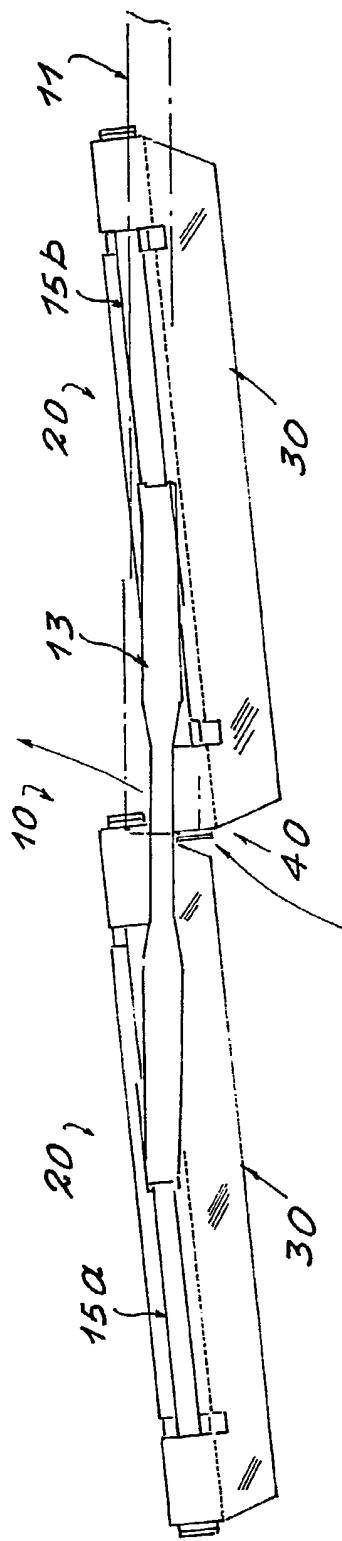
4.- Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un déflecteur (30) est prévu de part et d'autre du balai (20).

5.- Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend deux balais (20) ayant chacun au moins un déflecteur (30).

1.2



2.2

**FIG. 4**

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2661146

N° d'enregistrement
nationalINSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9005091
FA 441104

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-1 237 303 (CITROEN) * Le document en entier * ---	1,2,4
A	GB-A-2 146 891 (CHAMPION) * Le document en entier * ---	1,2,5
A	DE-A-2 346 100 (OPEL) * Page 4, ligne 17 - page 5, ligne 23; page 6, lignes 13-20; figures 1,2,4,7 * -----	1,2,5
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)		
B 60 S		
Date d'achèvement de la recherche 18-01-1991		Examinateur VERLEYE J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		